№ 21. Warszawa, 23 Czerwca (5 Lipca) 1897 r. Rok XLVI.

KORESPONDENT
ROLNICZY, HANDLOWY i PRZEMYSŁOWY.

Wychodzi jako pismo dodatkowe bezpłatne przy „Gazecie Warszawskiej.“

Lasy w gub. Królestwa Polskiego.

(Patrz Nr. 15 *Korespondenta Rolniczego*).

Rozbierając działanie lasu na otoczenie, widzimy dwa główne czynniki, które uwzględnić należy, t. j. naprzód działanie lasu fizyczne, a powtóre chemiczne.

Pod względem fizycznym las działa na powietrze, grunt, czyli podłoże, na którem wzrasta, i na siły oddalone, np. na chmury, prądy powietrzne etc. Pod względem znów chemicznym las, jak wogóle roślinność, działa przez pochłanianie i wydzielanie gazów. Tym wpływom poświęcimy tu słów kilka i zaczniemy od czynników fizycznych.

Las wpływa na daną przestrzeń gruntu:
1) zasłaniając go od słońca;
2) osłaniając go od fal ciepła promienistego;
3) utrzymując w nim prądy elektryczne w wyższem naprężeniu.
4) lokalizując korzeniami wodę, która staje się unieruchomioną.

Wynikiem tych czynników będzie, iż powierzchnia gruntu pod lasem podlega mniejszemu promieniowaniu ciepła, mniejszemu parowaniu wody, a tem samem powietrze staje się wilgotniejszem i mniej co do ciepłoty zmiennem. Nader rozgałęzione korzenie drzew, razem z zawartą w ich terenie ziemią, chwytają wodę tak wsiąkającą z opadów atmosferycznych, jako też z wód gruntowych. Dowiedziono, iż na każdy kubik drzewa rosnącego przypada po dwie stopy sześcienne wody. Zbytek wód odpływa strumieniami stałemi, a w czasie roztopów wiosennych powstają strumienie czasowe, które giną podczas upalnych letnich miesięcy.

Dowiedziono, iż las jest dobrym przewodnikiem elektryczności, a że wiąże on się zawsze ze znacznem nagromadzeniem wody, obecnością swoją ułatwiającej przewodnictwo elektryczne, zrozumiemy więc częste burze elektryczne w wielkich lasach.

W znaczeniu hygienicznem las ma wartość tylko na gruncie piaszczystym i nieco wyniosłym. Na torfiastych, przepełnionych wilgocią, przyciągając jeszcze większe masy wody gruntowej i opadowej, traci on wartość leczniczą. Również bez wartości jest las na gruncie wapiennym, marglowym, a nawet gliniastym. Powietrze w lasach mokrych jest zanadto wilgotne, a brak światła ułatwia rozrost leśni, grzybów, wodorostów, roślin skrytopłciowych (cryptogamae); czuje się w takim lesie zaduch i woń piwnicy. Takie powietrze piwniczne nie tylko nieprzynosi korzyści chorym, ale nawet jest wysoce szkodliwem i usposabia do malaryi. Korzystnem jest podłoże liasowe i wogóle dobre dają w lesie warunki wszelkie pokłady formacyi jurajskiej, t. zw. brunatna jura. Korzystnie nadto działają: piaskowiec liasowy (Lias Sandstein), pstry i kwarcyty i wogóle wszelkie postacie gruntów żwirowych. Grunt gliniasty może być czasami tolerowany, jeśli pod nim niema zbytniej ilości wód podskórnych. Pokłady kredowe i formacye wapienne, wogóle silnie przyciągające wilgoć, są pod względem hygienicznym nieodpowiednie.

O żadnym rejonie nie można ogólnikowo twierdzić, iż ma grunt suchy lub mokry. Jako przykład przytaczam bliżej mi znany las rosnący w kierunku gór Świętokrzyskich. Spotykamy tu grunt najpodatniejszy. I tak, w okolicach Noworadomska zaczynają się pokłady formacyi jurajskiej. Pod Opocznem przechodzi ona w piaskowiec liasowy, ciągnący się pasmem przez Ostrowiec i Opatów, do granicy austryackiej, z odnogą do Rejowa. Ale tuż na granicy powiatu Suchedniowskiego zaczyna się wapień muszlowy formacyi diasowej. Przyciąga on silnie wilgoć, a podczas dni upalnych i suchych łatwo się kruszy i unosi w powietrze w postaci pyłu. Grunt taki jest dla chorych płucnych szkodliwym, równie jak i sąsiadujący z nim pod Rejowem margiel kieprowy, formacyi diasowej. Pod Iłżą zaczyna się brunatna jura, a pod Kielcami kwarcyty i pstry piaskowiec, oraz pokłady wapnia górskiego. Te ostatnie dochodzą do Miechowa i Olkusza, a w Ojcowie przechodzą w pokłady kredowe i silnie pochłaniające wodę formacye wapienne. Te ostatnie, prócz zbytniego przepełnienia powietrza niezbyt czystą parą wodną, jako filtr mają wartość równą zeru; więc płyny opadowe na drogach, polach i podwórzach tworzą błoto, utrudniające komunikacyę i czyste utrzymanie terenu. Na takim gruncie las, choćby najpiękniejszy, będzie zawsze zbyt wilgotnym, będzie gnić i powodować, ze względu zbyt wybujałej roślinności skrytopłciowej — powietrze piwniczne, malaryczne. Jak ważnem jest znaczenie lasu w wilgotności gruntu, dowiodły świeżo podane (w *Revue scientifique* z 29/IX 1894 r.) badania, robione w gub. Jekaterynosławskiej. Wykazały one, iż odsetek wilgoci sięga w polu otwartem na głębokości 44 ctm. do 14,67%, w lasach zaś do 22,72%. Ilość śniegu w dniu 20/II 1891 r. sięgała w lasach na 150,6 mm., a w polu otwartem 48,2 mm., wreszcie zimno przenikało do gruntu w polu otwartem na 50 ctm., w lesie zaś tylko 13 ctm.

Przechodząc następnie do wpływu lasu na powietrze, rozróżnić musimy najpierw wpływ na ciśnienie barometryczne, dalej na ciepłoty, wilgotność i czystość jego.

1) Co do ciśnienia barometrycznego, to za jednostkę przyjąłem ciśnienie na brzegu morza, wolnego od większych przestrzeni leśnych. Ciśnienie to wynosi 760 mm. Wymiary barometryczne w wyniosłościach górskich, według poszukiwań dra Ponikły (w Zakopanem), nie przekraczają cyfry 742 — 743, czyli wynoszą $\frac{742}{760} = 0,976$ ciśnienia na wybrzeżach morza. Pomiary barometryczne w lasach gub. Radomskiej i Kieleckiej, czynione przeważnie w Czarnieckiej Górze, dały mi przeciętną dla 4 letnich miesięcy i ostatnich 6 lat cyfrę 752, czyli $\frac{752}{760} = 0,9895$ ciśnienia na wybrzeżach morza, a 0,975 ciśnienia Warszawy [*]). Różnica to niezbyt znaczna jednak bez wpływu na funkcye życiowe zostać nie może. Do tego przyczynia się przedewszystkiem silniejsze parowanie wody, słabsze przewodnictwo fal głosowych, a ztąd cisza i spokój, wreszcie silniejsze naprężenie strumieni elektrycznych.

2) Wpływ lasu na ciepłotę powietrza jest nader łagodzącym. Średnia ciepłota miesięcy letnich wynosi w naszych lasach +15,570 R., a wahania dochodzą, maximum do 26°, a minimum +8° R., we dnie i 4,1° R. minimum dla nocy. Gdy weźmiemy pod uwagę, iż ciepłota dzienna podczas miesięcy letnich w Warszawie dochodzi do 30 z górą stopni, a w nocy spada do 0, zrozumiemy łatwo łagodzący wpływ lasu na ciepłotę i znaczenie tego czynnika dla chorych. Średnia ciepłota dzienna w lasach Niekłania i Czarnieckiej Góry, otoczonej dużemi lasami, wynosi dla czerwca +16°, dla lipca 17° z wahaniami nieprzenoszącemi 25°. Wahania te są najszkodliwszym dla zdrowia czynnikiem, szczególniej jeśli przypadają w zbyt krótkich odstępach czasu. Według obliczeń prof. D. Wierzbickiego, w miejscach ogołoconych z lasów wahania te dochodzą w Królestwie i w Galicyi północnej oraz w Krakowie do 37° w grudniu, do 36° w styczniu, do 28° we wrześniu i czerwcu, do 27° w lipcu, do 26° w sierpniu. Wyliczania, jakie prowadziłem przez lat 4 w lasach gub. Radomskiej, przekonały mnie, iż wahanie to wynosiło dla lat 1891—1895 tylko +26°—+4, czyli 22°, co w porównaniu z cyfrą 27°, wykazaną przez Wierzbickiego, jest już wielce dodatnim objawem **).

3) Wpływ lasu na wilgotność powietrza oznacza się procentowym stosunkiem wody, a właściwie pary wodnej, zawartej w powietrzu, do największej ilości, jaką pochłonąć może. Powietrze, w zu-

*) Średnie ciśnienie barometryczne Warszawy z lat 1886 do 1894 wynosi 749,662.

**) Wogóle powiedzieć można, iż ciepłota jest równomierniejszą i nieco niższą, co zależy od 3 czynników, t. j. osłonienia lasem, większej ilości wody i od silniejszego promieniowania ciepła.

pełności nasycone parą, oznaczamy cyfrą 100. Im mniejszą jest wilgotność powietrza, tem silniejsze parowanie wody na powierzchni ziemi. Wilgotność powietrza większą jest w lasach, zmniejsza się zaś w miarę wznoszenia się nad poziom. Zależy ona nadto od średniej ciepłoty, kierunku wiatru i innych czynników atmosferycznych. Szczegółowe poszukiwania wilgotności w lasach czynione dotąd nie były, z wyjątkiem kilku spostrzeżeń Fiszera. Pewniejsze cyfry osiągnęliśmy za pomocą dość czułego psychrometru, dla miesiąca czerwca, lipca i sierpnia. Średnia cyfra wilgotności w tych miesiącach wyniosła w lasach hr. Tarnowskiego 83,2, podczas gdy np. wilgotność Krakowa oznaczoną została na 82,7, różnica więc wynosi na korzyść lasu 0,5. Wskutek takiego stosunku wchłanianie pary wodnej z istot żyjących jest w klimacie leśnym ograniczone, ztąd mniejsze pocenie się i parowanie potu, resp. ochładzanie skóry mniej gwałtowne. Nasycenie powietrza parą wodną nadaje powietrzu leśnemu cechę powietrza morskiego i działa łagodząco na błony śluzowe dróg oddechowych, ułatwia plwociny, łagodzi kaszel. Para, napełniająca powietrze, łączy się łatwo z lotnym pyłem aromatycznym i drobinami żywicy, i tworzy naturalną wziewalnię aromatyczną, zastępującą poniekąd inhalacye balsamiczne.

4) Wpływ lasu na domieszki i czystość powietrza pochodzi z filtrującego wpływu na wszelkie pyły, osady i domieszki mechaniczne, a tem samem i różne bakterye i drobne organizmy, najczęściej z pyłem unoszone. Powietrze leśne uważać można za względnie wolne od pyłu, jeśli, rozumie się, grunt leśny nie dostarczy onego; dlatego też w znaczeniu leczniczem taki las będzie korzystnym, który podszyty jest bujną murawą, jagodzinami, wrzosem; przeciwnie las z gruntem wypalonym, suchym, pylącym za lada podmuchem wiatru, który unosi tumany piasku drobnego, rozpylonej kredy, marglu, lub drobych pyłków gliny lub czarnoziemu, jest dla chorych szkodliwym.

Czystem powietrzem leśnem oddycha się swobodniej, czuje się jego świeżość, szczególniej w miejscowościach z dużym, dzikim, prawie niezamieszkanym obszarem leśnym, z silną wegetacyą iglastą. Czystość powietrza badaną była i bakteryologicznie, lecz badania te, jako niedostateczne, nie upoważniają do wyprowadzania wniosków. Nie ulega jednakże kwestyi, że gdy w 1 metrze sześciennym powietrza miast, choćby skanalizowanych, znajdujemy tysiące mikrobów, to w powietrzu lasu hygienicznego znajdujemy ich zaledwie dziesiątki. Szczególnie pod tym względem korzystnemi są lasy iglaste, produkują bowiem żywicę, zatrzymują fermentacyę ciał, zdolnych do fermentowania, i rozpad ciał białkowych, z powodu braku fermentów. Przedmioty, zostawione w lokalach takich lasów na zimę, mimo nieogrzewania, nie pleśnieją, a mięso i inne pokarmy nie podlegają tak prędko rozkładowi.

Nad ilością elektryczności w powietrzu leśnem umiejętne badania dotąd czynione nie były, nie ulega jednak wątpliwości, że napięcie elektryczne atmosfery jest daleko większe wśród dużych lasów. Prądy elektryczne w ziemi idą w kierunku większych prądów wody podskórnej, w powietrzu zaś koncentrują się na powierzchni, utworzonej ze szczytu drzew. W miejscowościach lesistych kroniki notują olbrzymią ilość wyładowań elektrycznych *), szkód i wypadków nieszczęśliwych od piorunów. Nader łatwe powstawanie burz gwałtownych, choć krótkich, oraz powtarzanie się ich w krótkich odstępach czasu, przemawia za takiem nagromadzeniem siły elektrycznej.

Wpływ lasu na wyższe regiony powietrza, którybym nazwał meteorologicznym, od niedawna dopiero ocenionym został. Powierzchnia górna lasu, utworzona ze szczytów drzew, zajmująca nieraz olbrzymi obszar kilkunastu mil geograficznych, oddziaływa nader silnie na strumienie i ruch atmosfery. Przyczynia się tu ciągły ruch drzew, szczególniej wyniosłych drzew iglastych, świerków, jodeł, modrzewi. Ruch ten przypomina wielce kołysanie się powierzchni morskiej, podczas średniej pogody. Wahania te powietrza działają przyciągająco. A że olbrzymia przestrzeń lasu i tak posiada niezwykłą siłę atrakcyjną, łatwo więc zrozumieć, iż chmury, szybujące w dostępnych dla tej siły atrakcyjnej granicach, zostają przez las przyciągnięte. Gdy obydwa te czynniki zbliżą się o tyle, iż elektryczność ujemna chmury pobudzi do działania dodatnią, powstaje ztąd deszcz, a woda zostaje przez grunt leśny wchłonięta. Chmury gradowe, lodowo-śnieżne, pierzaste, jako płynące w wyższych regionach, są dla siły atrakcyjnej lasu niedostępne.

Ale oddalone działanie lasu nie ogranicza się na przyciąganiu chmur deszczowych. Zatrzymuje on prądy powietrze, tworzące wiatr, ten czynnik o przysłowiowej zmienności. Zatrzymując drobne wiry powietrzne na swym brzegu, las nie jest jednak w stanie oprzeć się huraganom *), oraz prądom biegunowo-równikowym, ale i pod tym względem działa zbawiennie, burze bowiem większe przepływają zwykle nad lasem, ochraniając tym sposobem człowieka, jego dobytek i siedzibę.

*) Podobne spostrzeżenia robił i dr. Tchórznicki; chmury, dążące z zachodu od m. Kosowa (pow. Sokołowski), zawsze wyładowują się po nad lesistą okolicą. Omijają Trzciniec, Telaki, Ratyniec, Paulinów, Padarew, Kurowice, a w Dzierzbicach i nad Kurowickim lasem wybucha burza elektryczna, biją pioruny, krzyżują się błyskawice, a ztąd powstają częste pożary.

*) Ciąg powietrza od równika do biegunów odbywa się w górnych warstwach nad lasami.

(Dokończenie nastąpi).

Kukurydza, jako pasza dla koni.

Owies uważanym bywa w większej części Europy, jako znakomita pasza dla koni. Owies posiada rzeczywiście w porównaniu do innego ziarna, dużo zalet, polegających nietylko na wielkiej zawartości materyj pożywnych, ale szczególnie na fizykalnych własnościach ziarna.

Owies, zadawany w całości, wywołuje przez łuskę pewien rodzaj mechanicznego podrażnienia w kanale trawienia, wydzielanie soków dopomaga trawieniu i rozluźnia zarazem ścisły pokarm. Wszelkie ziarna nie posiadające łuski, zwłaszcza takie, które muszą byćześrótowane, tak samo i owiesześrótowany, chociaż z silną domieszką słomy, wywołują tylko w przybliżeniu mechaniczne działanie paszy. Owies zawiera nadto pewne materye podrażniające, pewien rodzaj alkaloidowych substancyj, którym także pobudzające przypisują działanie. I dlatego nauka i doświadczenie uważają owies jako paszę, nie dającą się niczem zastąpić. Istotną przyczyną jednakże jest to, że konie nasze oddawna do owsa są przyzwyczajone. W rzeczywistości zaś owsa nie należy uważać jako najstosowniejszą paszę dla koni, chociażby ze względu na to, że znacznie większa część koni, jaka się hoduje, na innym obroku bywa wychowana. Na wschodzie i w południowej Afryce wcale owsa dla koni nie używają. Tam karmią konie przeważnie jęczmieniem, daktylami, kukurydzą, a w suchych latach suszoną szarańczą, zresztą głównie słomą jęczmienną, Stipą, Alfą, Sorghum i t. p. W Hiszpanii i we Włoszech dostają konie chleb świętojański i odznaczają się przytem nadzwyczajną wytrwałością i dzielnością. Pominąwszy te wszystkie sposoby karmienia koni, nie ulega wątpliwości, że najwięcej w tym celu używa się kukurydzy i dlatego ta pasza zasługuje w równej mierze, jak owies, na uwzględnienie.

Co się tyczy składu chemicznego, to kukurydza najwięcej zbliża się do owsa. Kukurydza zawiera więcej mączki, a mniej włókna, musi być gruboześrótowana, a owies w całości może być pasiony; kukurydza nie posiada łuski i t. d. i dla tych to różnic trzeba być bardzo ostrożnym, chcąc owies kukurydzą zastąpić. Wszelka zmiana paszy musi być ostrożnie przeprowadzoną, ażeby żołądek, przyzwyczajony do dotychczasowej paszy, skutkiem nagłej zmiany nie ucierpiał. Trzeba więc z początku mało dodawać nowej paszy, a ujmować starej i tak stopniowo całą zmianę przeprowadzić. Tę ostrożność trzeba tem więcej zachować, im więcej stara pasza różni się od nowych surogatów pod względem swych właściwości chemicznych, oprócz bowiem własności fizykalnych, jest skład chemiczny odnośnego surogatu jedynie miarodawczym dla specyficznej działalności pastewnej.

Dlatego też niedorzecznością jest, jak to się jeszcze często zdarza, mówić o teoretycznej wartości pożywnej i z tego punktu widzenia wychodzić przy ocenie porównawczej rozmaitych gatunków paszy, nie troszcząc się o ich delikatniejszy skład chemiczny. Ażeby wartość pastewną dwóch substancyj porównać, nie wystarcza, podług znanej formułki zestawić, ile zawierają surowego proteinu, tłuszczu, bezazotowych materyj wyciągowych, włókna i popiołu. To zwykłe zestawienie wystarcza jedynie, ażeby się przekonać, czy i do jakiego stopnia jedną paszę drugą zastąpić można.

Porównywając owies z kukurydzą, odnośnie do ich delikatniejszego składu chemicznego, znajdujemy, że substancye azotowe owsa składają się w znacznej części z pewnego rodzaju gumowego ciała (mucedin) i tak nazwanego roślinnego sernika (kaseinu) (białko+siarka), że oprócz tego zawierają jeszcze ziarna owsa inne proteinowe ciała, jak avenin, globulin i t. d., których właściwości dotąd ściśle nie oznaczono; że w końcu zawierają jeszcze trigonellin, jedną z owych materyj podrażniających, którym nasienie foenum graecum swoją skuteczność zawdzięcza.

Substancye azotowe kukurydzy składają się natomiast częścią z glutenu, częścią z globulinu, albuminu i cokolwiek kaseinu. Ciała mucedinowe nie znajdują się prawdopodobnie w kukurydzy, również alkaloidów dotąd nie znaleziono. Natomiast zawiera najwięcej ze wszystkich ziarn fermentu, wynalezionego przez Tuisinier'a, a nazwanego „glykose“, która mączkę przez dyastazę rozpuszczoną, zamienia na oextrose, a oprócz tego zawiera kukurydza ferment dyastatyczny, podczas kiedy w owsie trzy nawet fermenty wynaleziono, t. j. amylotetyczny, trawiący białko i kwasu mlecznego.

Zawartość nieproteinowej materyi zdaje się u kukurydzy być większą, niż u owsa, w obu ziarnach jednakże jest wszędzie mała. W każdym razie wiadomości nasze o chemii substancyj azotowych, owsa i kukurydzy, chociaż jeszcze niepewne, przekonywają nas, że w tym względzie bardzo znaczne zachodzą różnice i że dlatego specyficzne działanie pożywne także różnić się musi. Również i co do zawartości tłuszczu znajdują się pewne różnice. Surowy tłuszcz owsa, posiadający kolor zielonawo-żółtawy i w płynnym znajdujący się stanie, zawiera oprócz glucydy kwasu olejnego, będącej głównym składnikiem, także kwas Eruka; doświadczenia wykazały, że zawiera w znacznej mierze wolne kwasy, a oprócz cholesterinu i lecithinu, posiada jeszcze inne materye nie zawierające tłuszczu. Śrót z kukurydzy bogatszy jest w glicerynę; pomiędzy kwasami dominuje jednakże kwas olejny i dlatego tłuszcz kukurydzowy także w płynnym znajduje się stanie; jest koloru słabo-żółtego, ma aromatyczny zapach i zawiera również cholesterin i inne materye bez tłuszczu. Bezazotowe materye wyciągowe owsa składają się przeważnie z mączki, trochę cukru, gumy i dekstryny. Kukurydza posiada te same składniki, ale więcej mączki, a mączka kukurydzy inaczej jest skonstruowaną. Dalej zawiera kukurydza, jak się zdaje, mniej cukru, niż owies.

Co się tyczy włókna, którego owies daleko więcej posiada niż kukurydza, niema do tej pory wyczerpujących analiz, co do popiołu zaś wiemy, że owies zawiera cokolwiek więcej kwasu fosforowego, więcej wapna i potażu (kalium) niż kukurydza, podczas kiedy kwasu fosforowego posiada większa część gatunków zboża więcej niż owies.

Co się tyczy więc delikatniejszego składu chemicznego zachodzą znaczne różnice pomiędzy kukurydzą a owsem i z tego samego względu trzeba przy zmianie owsa na kukurydzę jak największą zachować ostrożność.

Na korzyść owsa przemawia zwykle ta okoliczność, że ze wszystkich gatunków zboża najlepiej bywa strawionym, co zresztą, o ile z doświadczeń dotychczasowych wywnioskować można, tylko w części jest słusznem. Prof. E. Wolff i G. Gay przekonali się po różnych doświadczeniach, że w przecięciu około 83% azotowych substancyj, 71% tłuszczu i 74% bezazotowych materyj wyciągowych przez konie strawione zostały. Próby wykonane przez prof. Wolffa ze śrótem z kukurydzy wykazały, że jeden koń strawił 76,6% substancyj azotowych, 63,0% tłuszczu, 93,8% bezazotowych wyciągowych materyj. Gay skutkiem tych doświadczeń, jakie robił ze śrótowanym i nieśrótowanym owsem, doszedł do przekonania, że owies nieśrótowany o wiele jest lepszy dla koni, jeżeli go się z sieczką zmiesza.

Nie ulega przeto wątpliwości, że owies, pomimo znacznie większej zawartości włókna, tylko częściowo strawniejszy jest niż kukurydza, ale i ta różnica powinna być uwzględnioną przy zmianie paszy, pominąwszy wszelkie inne odmienności, a przedewszystkiem rozmaite działanie mechaniczne, które przy paszeniu kukurydzy, tem więcej zasługują na uwagę, że kukurydza ze względu na twardą rogowatą skórkę, koniecznieześrótowaną być musi. Pomimo to jednakże można przyzwyczaić konie do śrótowanej kukurydzy, jeżeli tylko zestawienie paszy jest stosowne, tak samo, jak się je przyzwyczaja do sieczki, owsa lub siana. Przesąd co do pasienia owsa, a obawa przed kukurydzą sprawia, że ceny owsa są coraz wyższe i dlatego wartoby ze względu na znaczną oszczędność, spróbować z pasieniem kukurydzy. Ażeby taką zmianę jednakże racyonalnie i bez niebezpieczeństwa przeprowadzić, potrzeba do tego kilku tygodni, zaczynając od 1 funta kukurydzy dziennie, a zmniejszania racyi owsa także o 1 funt, mieszając śrót z sieczką grubą, powinno się co tydzień 1 funt kukurydzy zadawać, a 1 funt owsa ujmować. Jeżeli racya na konia wynosiła dotąd 5 kg, to potrzebaby do zupełnego przejścia na kukurydzę 10 tygodni. Jeżeli przejście takie odrazu nastąpi, to zauważyć można pewną ospałość u koni, konie się łatwo pocą, a pomimo to dobrze wyglądają, a nawet więcej ważą, co się tem tłómaczy, że kukurydza, skutkiem znacznej zawartości węglowodanów, przysparza wiele tłuszczu. I dlatego też wielokrotnie przekonano się, że skutkiem paszenia ogierów kukurydzą, u nich się zmniejszył popęd płciowy. Dla tych przyczyn możeby lepiej było paść konie nerwowe kukurydzą, aniżeli owsem.

Projekt ustawy o najmie robotników.

W ministeryum spraw wewnętrznych delegowana została komisya dla opracowania projektu nowej ustawy o najmie robotników wiejskich. Zasady tego projektu, który ostatecznie ma być przejrzany w jesieni r. b., są następujące: Robotnicy mogą być wynajmowani do robót następujących: do uprawy roli i sprzętu roślin, do stawiania budowli gospodarczych, oraz wszystkiego, co dotyczy policyi związanej z gospodarstwem rolnem, wreszcie do robót przemysłowych, ściśle związanych z rolnictwem. Najemnik ma być opatrzony w książeczkę kontroli najmu, wydaną przy zawarciu umowy, która również dotyczyć może całych spółek roboczych. Jeżeli najemnik małoletni, umowa zawiera się z jego rodzicami lub opiekunami. Książeczkę kontroli najmu wydaje zarząd gminny. Do niej wpisują się warunki najmu (umowne), rachunki, a po ukończeniu terminu roboty lub jej opuszczeniu z jakichkolwiek powodów, zaznaczenie, czy i o ile roboty wypełnione zostały. Książeczki są bezterminowe i bezpłatne. W razie sporu mają znaczenie dowodu sądowego narówni z aktami urzędowemi. Nie podlegają opłacie stemplowej. Umowa może być terminowa, ale nie dłuższa nad rok. Jeżeli termin nie został oznaczony, umowa obowiązuje strony na czas potrzebny do wykonania oznaczonych robót. Najmujący nie może zmusić najemnika do przyjmowania zapłaty w produktach, towarach lub innych artykułach. W razie choroby robotnika najmujący winien mu udzielić niezbędną pomoc domową, ewentualnie dopomódz do wysłania go na miejsce zamieszkania lub do szpitala. Za zawieranie umowy bez książeczki kontroli najmu winni podlegają karze do trzech dni aresztu, a jeżeli robotnik najął się lub najęty został, będąc już poprzednio zgodzony gdzieindziej, kara dochodzi dwóch tygodni; nadto ten, który pierwszy zgodził najemnika, ma prawo do odszkodowania. Kara podwyższa się do miesiąca aresztu w wypadku odmawiania robotnika gdzieindziej już zgodzonego. Za zawieranie umowy z robotnikiem, posiadającym książeczkę z innej służby, i samowolne użytkowanie z zapisania w tejże umowy (z innym) kara dwóch tygodni kozy. Za niezwrócenie książeczki służbowej robotnikowi przy opuszczeniu służby kara rub. 100 lub miesiąc aresztu, z odszkodowaniem podwójnem strat osoby, która poprzednio zawarła umowę. Za ukrywanie robotników, poszukiwanych przez policyę—kara do 3 dni aresztu lub 15 rub. Za niestawienie się na termin najemnika kara aresztu miesięcznego. Takaż kara za nieusprawiedliwione niewykonanie robót akordowych. Za ukrywanie książeczki i zawartych w niej zaświadczeń oraz umyślne jej zniszczenie kar rub. 100 lub miesiąc aresztu. Za niesubordynacyę względem chlebodawcy, ubliżenie mu lub jego rodzinie, zakłócenie spokojności domowej i t. p.—miesiąc aresztu. Za umyślne uszkodzenie inwentarzy gospodarczych, kaleczenie bydła i t. p.—trzy miesiące aresztu. Parobcy, służący, oficyaliści, lub urzędnicy ekonomiczni, zarządzający gospodarstwem bez urzędowej plenipotencyi, za wprowadzenie w błąd gospodarza ze szkodą tegoż, w interesie sprawcy lub jego wspólników, podlegają karze wieży do 3 miesięcy. Za zmowę robotników celem zmuszenia chlebodawcy do podwyższenia płacy, podżegacze podlegają karze miesiąca aresztu lub rub. 100 grzywny, inni na dwa tygodnie aresztu lub 50 rub. kary. Jeżeli zaś zmowa dokonana w czasie pilnych robót polnych, to podżegacze dostaną 3 miesiące aresztu, a inni po miesiącu. Za gwałty i odgróżki przy najmie robotników kara od 4 do 8 miesięcy wieży. W razie niemożności ściągnienia grzywny z robotnika, wpisuje się do jego książeczki kontrolnej dla wytrącenia z zasług przez następnego chlebodawcę i po zrealizowaniu bezwłocznie będzie przelana do właściwej kasy gminnej, pod odpowiedzialnością majątkową chlebodawcy. Jeżeli chlebodawca nie wypełni umowy względem najemnika, obowiązany będzie zapłacić potrójną należność za czas oznaczony lub robotę akordową. Chlebodawca może wytrącić z zarobku: za roztrwonienie, samowolne opuszczenie lub niestawiennictwo do roboty, zuchwalstwo i niesubordynacyę, przyczynienie szkody w majątku i przyjęcie roboty w innem miejscu przed zwolnieniem ze służby. Za roztrwonienie rzeczy powierzonej wytrąca się podwójna jej wartość lub podwójny zarobek za czas zmitrężony. Za inne wykroczenia wytrącić można podwójną płacę dzienną.

Wyzyskiwanie pszczół w czasie głównego miodobrania.

Posłużyła pogoda w Warszawie przez czas kwitnienia białej akacyi, silniejsze też roje w pasiekach zniosły sporo pięknego miodu; zaczynają już lipy kwitnąć, więc następuje główne miodobranie, które najdalej potrwa do dnia piętnastego lipca.

W gub. Siedleckiej zwykle główne miodobranie rozpoczyna się koło św. Jana, a kończy po 20-ym lipca; dalej znów w gub. Podolskiej i Wołyńskiej zwykle większe miodobranie przeciąga się do końca lipca i wyjątkowo w miejscowościach, gdzie późniejsze gryki kwitną, jeszcze i w połowie sierpnia pszczoły mają co zbierać.

Do tego więc czasu, jak w której miejscowości, czego żaden pszczelarz nie schwyta od pszczół, cały już rok zostaje stracony, bo chociażby i pogody posłużyły ku jesieni, to już przy chłodnych nocach roślinność nie wydziela wiele miodu i jeśli co pszczoły zbierają, to im zaledwie na własne wyżywienie wystarcza.

Do jakiego więc stopnia doskonałości trzeba zaprowadzać gospodarki pasieczne, aby rzeczywiście pszczoły opłacały się sowicie, nie spóźniać się z odgradzaniem lub zabieraniem matek z rojów,

które mają przeważnie miód znosić, bo jak w czasie samego głównego miodobrania będą matki czerwić, a pszczoły, karmiąc dzieci, nie będą miały czasu i miejsca do składania miodu, to muszą próżnować, przesiadywać po ulach podczas upałów, a później, gdy wylęgnie się wielka zgraja pszczół, to już nic nie zbierze, tylko podczas chłodów i deszczów masę gotowego miodu do zimy skonsumuje.

U kogo więc już są ule ramowe warszawskie, to w nich ma możność przy pomocy blachy odgrodowej powstrzymywać mnożenie się, a dodając jeszcze coś gotowej woszczyny, bardzo śpiesznie w czasie większego miodobrania wyrzucać masę miodu na centryfugę.

U kogo znów są bezdenki z nadstawkami, to po zabraniu z nich matek, bezustannie należy zaglądać do nadstawek i również zabierać miód, a ustawiać pszczołom pustą woszczynę.

Ma się rozumieć, przed tem głównem zajęciem zabierania miodu należy tak w ulach ramowych, jak i bezdenkach, pozabezpieczać pszczoły od wylatywania rojów naturalnych.

U kogo wreszcie niema tak urządzonych ulów, niechże nie pozwoli pszczołom przesiadywać i próżnować w czasie samego miodobrania, ale niech je wyzyskuje przez odstawianie uli.

Zatem niech albo stwarza tym sposobem nowe roje, żeby pszczoły pracowały w ulach pustych i obrabiały się do zazimowania, albo niech skazuje wszystkie swe robotnice do składania miodu do ula ramowca, choćby naprędce zbitego, jakby skrzyni, w której zawiesza się kilkanaście ramek z woszczyną i matką w fortecy, a sam ul, taki wyzyskiwacz, stawia się, jak wiadomo, na miejsce dwóch uli prostych.

Ku końcowi nareszcie głównego pożytku, jeśli się widzi, że pszczół jest sporo po ulach, a nie mają wielkiego zbioru, czemprędzej nadmiar pszczół zabierać z każdego ula, zsypywać do ulików wędrownych i wywozić gdzieś dalej do lasu, żeby tu na miejscu nie zjadały tego miodu, który poprzednio zniosły; odwiezione pszczoły w ulach wędrownych, tylko zaopatrzone w trochę woszczyny i z matką w fortecy, muszą zwijać się i szukać gdzieś w nowem miejscu, żeby sobie zgromadzić jakiś zapas na zimę.

Przy takiem energicznem rozporządzaniu się pszczołami, nigdy nie będzie za dużo pszczół w pasiece, żeby je dla odebrania trochę miodu potrzeba było zabijać na zimę. Pszczoły przy pracy niech giną i niech sobie maleją, ku zimie roje niepotrzebne, a po nich zostaje drogocenny miód i wosk, już teraz potrzebny w wielkich ilościach dla kupców londyńskich. Zapewne, kto własny miód przerobi w napoje, najlepiej go spienięży, a kto go może mieć więcej, niech nadsyła próby, gdyż sporo zgłasza się kupców zagranicznych, celem nabycia gotowego miodu.

Zależnie od miejscowości, może być miód odmienny, zwłaszcza jak się go zbiera oddzielnie z każdego kwitnienia pewnych roślin, zatem miód z białej koniczyny lub szwedzkiej, z rzepaków, albo czysty lipcowy, będą zawsze najpożądańszemi. Im bielszy miód, a odpowiedniej gęstości i ścina się w drobne, białe kryształki, może mieć dość wysoką cenę w tym roku, a gryczany znów miód jest zawsze pożądanym do wyrobów piernikarskich.

Jeżeli się na razie zabiera pszczołom świeżo znoszony miód dość rzadki, to żeby był dobrym towarem do handlu, należy go czemprędzej zgęścić przez odparowanie.

W tym celu nalewa się go w płytkie naczynia, np. w balie i utrzymuje w nieustannym gorącu lub jeśli jest altana albo oranżerya, wystawiona na operacyę słoneczną, albo najpewniej i najprędzej zgęszcza się miód przez wstawienie z naczyniem w drugie naczynie z gotującą się wodą.

W zwyczajny tedy kocioł, gdy woda zacznie się gotować, wpuszcza się naczynie blaszane z miodem i trzyma dotąd, aż zacznie dobrze parować i gdy się go ostudzi, będzie dostatecznie gęstym, t. j. tak, jak bywa miód-patoka, zasklepiona u pszczół w plastrze.

Kazimierz Lewicki.

Jak należy się obchodzić ze śmietaną?

Śmietana—pisze *Przegląd Mleczarski*—może być tak w stanie słodkim, jak i słabo kwaśnym przerabianą na masło. Najlepiej śmietanę pozostawić przez 24 godziny, aby słabo skwaśniała. Ponieważ jednak u małego gospodarza ilość śmietany codziennie otrzymywana jest za małą, przeto musi być dłużej przechowywaną, aż się dostateczna ilość do wyrobu masła zbierze. W takim razie najlepiej jest przechowywać śmietanę w naczyniu wysokiem z pobielanej blachy. Jeżeli czas przechowywania śmietany wynosi 2—3 dni, a obchodzenie się zarówno z mlekiem, jak i przy wyrobie masła jest umiejętnem, to przy tem postępowaniu można otrzymać bardzo dobre masło. Przy dłuższem przechowywaniu, np. u nas w gospodarstwach włościańskich niekiedy przez 10—12 dni w powietrzu zepsutem, w izbie gorącej, w nieczystych naczyniach śmietana kwaśnieje, podlega rozkładowi, zaczyna się psuć. Z takiej zepsutej spleśniałej, zanieczyszczonej śmietany nie można wyrobić dobrego masła. Śmietanę przez dłuższy czas przechowywać można w miejscu zimnem, czystem, przewiewnem, przyczem należy ją przynajmniej raz na dzień zamieszać. Oziębianie powstrzymuje kwaśnienie i dalszy rozkład, pleśnienie śmietany, dłuższy jednak czas w zimnem miejscu stojąca śmietana bardzo łatwo staje się gorzką.

Wyrób masła ze śmietany słodkiej wymaga więcej siły i niższej ciepłoty, przedstawia jednak tę korzyść, że unika się niebezpiecznego dla dobroci masła przekwaśnienia śmietany i otrzymuje się zawsze jednostajny, dobry wybór. Masłu ze słodkiej śmietany brakuje właściwego zapachu aromatycznego, przez niektórych poszukiwanego, który masło z kwaśnej śmietany posiada, a nadto wydatek masła ze słodkiej śmietany jest nieco mniejszym niż z zakwaszonej.

Przy metodach podstawiania się mleka, śmietana kwaśnieje w ciągu 24 godzin przy 12—15° C. ciepłoty dostatecznie. Śmietanę, uzyskaną za pomocą centryfug, oziębia się o ile możności szybko, następnie stawia się przed wyrobem masła na 24 godziny w ciepłocie 12—15° C., najlepiej zatem do basenu z odpowiednią wodą.

Przebieg kwaśnienia jest najlepszy pomiędzy 12 a 20° C., poniżej 12° C. za powolny, a powyżej 20° C. za szybki i szkodliwie na dobroć masła wpływający. Kwaśnienie powinno być równomierne w całej masie, w tym zaś celu dobrze jest od czasu do czasu, byle nie zbyt często, śmietanę w naczyniu przemieszać.

Wyrób masła.

Zmaślanie następuje najszybciej przy kwaśnej śmietanie przy ciepłocie 16° C., przy słodkiej 13° C. Na najodpowiedniejszą ciepłotę zmaślania wpływają oprócz własności śmietany (kwaśna, słodka) pory roku, kształt i urządzenie masielnicy i ilość przerobić się mającej śmietany. Granice te wahają się przy kwaśnej śmietanie pomiędzy 12,5 — 20° C., przy słodkiej 11,25 — 18° C., najodpowiedniejszą zaś ciepłotę potrzeba sobie odpowiednio do miejscowych warunków wytworzyć. Ciepłotę, przy której mamy zbijać masło, posiadać powinna śmietana przed wlaniem jej do masielnicy. Gdy już się masło zbijać zaczęło, należy uważać, aby ciepłota w masielnicy podczas zbijania przy kwaśnej śmietanie nie podwyższyła się więcej nad 2°, przy słodkiej zaś nad 3° C., co za pomocą termometru, wpuszczonego do beczki odpowiednim otworem, obserwować można.

Również należy uważać na szybkość ruchu, który musi się stosować nietylko do budowy masielnicy, np. przy holsztyńskiej ilość obrotów przy kwaśnej śmietanie 100—140, przy słodkiej 140—180 obrotów wału na minutę, lecz także od ilości śmietany, ciepłoty i t. p. Ilość obrotów powinna być tem większą, im niższą jest ciepłota, tem mniejszą, im wyższą jest ciepłota śmietany; przy małej ilości śmietany w masielnicy szybszą, przy wielkiej powolniejszą.

Nietylko szybkość, lecz także równomierność ruchu wywiera wpływ na wydatek masła, na czas trwania wyrobu masła. Cały przebieg pracy powinien być jednostajny, przy końcu jedynie, w celu lepszego połączenia, zbicia już utworzonych grudek masła należy ruch zwolnić. Raz szybki, drugi raz znów powolny ruch i przeciwnie, nietylko zmniejsza wydatek masła, lecz także niekorzystnie wpływa na dobroć masła, a nadto przedłuża niekiedy bardzo znacznie czas pracy. Jeżeli utrzymamy zawsze równomiernie niezbyt szybki ruch przy wyrobie masła, to otrzymamy piękne, ziarniste, zawierające małą ilość maślanki i powietrza masło, które długiego wygniatania nie potrzebuje. Przy zbyt szybkim ruchu otrzymuje się znacznie gorsze masło, które od maślanki i powietrza uwolnić trudno. Jakkolwiek przy szybkim ruchu ukończyć można szybciej pracę i otrzymuje się zwykle nieco więcej masła, to jednak masło jest znacznie gorsze.

Jak więc widzimy, nie te masielnice są najlepsze, w których w bardzo krótkim czasie masło zrobić można, lecz te, z których przy dłuższej, zwykłej pracy, otrzymać można dobre masło. Zmaślanie śmietany wymaga podług danych okoliczności 20 do 60 minut czasu, przy kwaśnej śmietanie przeciętnie 30, przy słodkiej 40 minut. Na 1 kg. masła potrzeba zwykle 25 — 35 kg., przeciętnie 30 kg. mleka.

Druk „Gazety Warszawskiej" (Rubieszewski i Wrotnowski) Nowy-Świat 34. — Дозволено Цензурою. — Варшава, 20 Іюня 1897 г.